ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ ПО ЭКОЛОГИИ

ШКОЛЬНЫЙ ЭТАП

ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ ТУР

возрастная группа 7-8 классы

Уважаемый участник олимпиады!

Вам предстоит выполнить теоретические (письменные) задания. Время выполнения заданий теоретического тура 45минут. Выполнение теоретических (письменных) заданий целесообразно организовать следующим образом:

- не спеша, внимательно прочитайте задание и определите, наиболее верный и полный ответ;

- отвечая на теоретический вопрос, обдумайте и сформулируйте конкретный ответ только на поставленный вопрос;

- особое внимание обратите на задания, в выполнении которых требуется выразить Ваше мнение с учетом анализа ситуации или поставленной проблемы. Внимательно и вдумчиво определите смысл вопроса и логику ответа (последовательность и точность изложения). Отвечая на вопрос, предлагайте свой вариант решения проблемы, при этом ответ должен быть кратким, но содержать необходимую информацию;

- после выполнения всех предложенных заданий еще раз удостоверьтесь в правильности выбранных Вами ответов и решений.

Задание теоретического тура считается выполненным, если Вы вовремя сдаете его членам жюри.

Максимальная оценка – 20 баллов.

Часть 1 (теоретическая)

Сумма – 10 б.

1. Почему болота являются очень важной экосистемой на нашей планете? (2 б. – по 1 баллу за каждый верный ответ)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Ответ: поглощают излишки воды, улучшают качество воды (фильтр) играют ключевую роль в глобальных процессах связывания углерода и регенерации кислорода, поддержания водного баланса, сохранения биологического разнообразия на обширных территориях, предоставляют возможности для отдыха и сбора дикоросов. Возможны другие варианты ответа. Необходимо указать два верных варианта ответа.

1. 2.1) Что такое Красная книга? 2.2.) Какие уровни Красных книг (относительно масштаба территории) существуют? (2 б. – по 1 б. за каждый правильный ответ)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Ответ: 2.1) это официальный документ, содержащий свод сведений о редких и находящихся под угрозой исчезновения видах (подвидах, популяциях) диких животных, дикорастущих растений и грибов; 2.2) Международные – Красная книга МСОП (IUCN), Национальные – Красная книга Российской Федерации, Региональные – Красные книги республик, краёв и областей РФ.

.

1. В середине 20-го века (1950-1952 гг.) в СССР были проведены первые опыты по искусственному усилению таяния ледников: отдельные участки ледников Тянь-Шаня посыпали каменноугольной пылью. Лучший результат был получен при затрате 5-10 тонн угля на 1 кв. км поверхности. Как вы думаете – это был действенный и экологически безопасный способ обводнения республик Средней Азии? Обоснуйте свою точку зрения. (2 б.; если не указано обоснование – снимается 1 балл)

Ответ: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Ответ: нет, т.к. угольная пыль является загрязняющим веществом; она горючая; из-за большой концентрации мелких частиц она может находиться во взвешенном состоянии длительное время и переноситься на большие расстояния.

1. Объясните экологическую роль снегового покрова для сельскохозяйственных растений. Указать не менее 2-х следствий этого. (2 б.)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Ответ: Снежный покров предохраняет почву от глубокого промерзания и сохраняет озимые посевы, поглощает азотистые соединения, удобряя тем самым почву, адсорбирует атмосферную пыль и пр.

1. Почему семена из шишек сосны в нашем регионе вылетают в конце зимы-весной? (2 б. за один вариант ответа)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Ответ: обучающийся должен привести хотя бы один из вариантов правильного ответа: 1) воздух должен прогреться (до +5-10°С); 2) должна снизиться относительная влажность воздуха (с февраля по начало мая в Калининградской области выпадает наименьшее количество осадков; 3) в меньшей степени: на разлёт семян в это время влияет ветер, но, тем не менее в феврале-апреле скорости ветра в регионе несколько выше, чем в другие тёплые месяцы.

Часть 2 (тестовая)

Сумма – 10 б.

1) У каких деревьев кора толще – у растущих в лесу или на опушке? Поясните свой ответ. (1 б. Если обучающийся не привёл пояснение, то оценка снижается на 0,5 б.)

Ответ: на опушке, т.к. они получают больше света.

2) В тропических пустынях редкая растительность, потому что: (0,5 б.)

а) они расположены около экватора;

б) в этих районах выпадает очень мало осадков;

в) эти районы расположены внутри материков;

г) рельеф местности имеет много неровностей;

Ответ: б)

3) Зачем у водоплавающих животных (амфибий, птиц и др.) есть перепонки между пальцами ног?

Ответ: повышают эффективность движения, увеличивая площадь соприкосновения конечностей с водой. (1 б.)

1. На какие две группы по способу питания (по основному рациону) вы разделите перечисленных ниже животных: чёрный коршун, калифорнийская листоносая летучая мышь, горная горилла, винторогий козел, росомаха, американская куница.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ (1 б.)

(растительноядные и хищные/плотоядные).

5) Какой снег тает быстрее – чистый или грязный? Почему? (1 б. – по 0,5 балла за каждый правильный ответ).

Ответ: грязный; чем темнее поверхность, тем больше теплового излучения она поглотит и больше нагреется.

6) Ганс Карл фон Карловиц - автор термина «устойчивость». Впервые термин «устойчивость» упоминается в 1713 году в его труде «Лесоводство» («Sylvicultura oeconomica»). Он был инспектором по горной промышленности в Саксонии. Он предложил устойчивый подход к управлению лесами. Поясните термин «устойчивость» относительно современных положений экологической науки: (1 б.)

Ответ: способность экосистемы реагировать на воздействие, сопротивляясь повреждению и быстро восстанавливаясь.

1. Многие виды млекопитающих и птиц и отчасти насекомых уничтожают массу семян и плодов, а поэтому, казалось бы, причиняют растениям только вред. Действительно, ущерб, наносимый ими естественному возобновлению, может быть очень велик. Однако одновременно они активно участвуют в расселении растений, будучи агентами зоохории. Последняя осуществляется по-разному. Какие три вида зоохории различают? Можно привести термин или описать процесс развёрнутым предложением. (1,5 балла – по 0,5 б. за каждый правильный термин, обозначающий вид зоохории)

Ответ: Несъедобные семена некоторых видов растений часто прицепляются или приклеиваются к телу животных снаружи и те переносят их пассивно. Подобный способ разноса называется **эпизоохорией** (1). В противоположность описанному, существует **эндозоохория** (2), когда животные поедают плоды и семена, частично их не переваривают и затем извергают с экскрементами на каком-то расстоянии от места кормёжки. Наконец, различают **синзоохорию** (3) активное растаскивание плодов и семян в процессе устройства запасов.

1. Какая экологическая катастрофа происходила в течение XVI - начале XIX веков на Куршской косе? Укажите причину этой катастрофы. (0,5 б.)

Ответ: вырубка лесов и, как следствие – обезлесивание, опустынивание (наступление песков).

Баллы: 0,5 балла за неполный ответ снимается (например, без упоминания причины катастрофы).

1. Вокруг городов, как правило, происходит застройка пойменных территорий речных долин. Как следствие, осуществляется своеобразная «блокада» городов, так как биологические компоненты указанных природных экосистем фактически теряют источники своего существования. Комплексное воздействие вышеперечисленных и других экологических факторов среды обитания привело к тому, что в городской экосистеме возникают и формируются специфические растительные сообщества. При этом практически параллельно протекают два противоположных процесса: исчезают одни виды растений **(местные) (1)**, появляются новые **(пришлые) (2)** виды. При этом сравнительно недавно попавшие виды называют адвентивными.

Укажите научные термины - синонимы, которые можно применить к словам (1) и (2) (1 б. – по 0,5 б. за каждый термин)

Ответ: 1) аборигенные; 2) аллохтонные

1. Почему «взрыв» численности насекомых-вредителей (например, колорадского жука) чаще всего возникает в культурных ландшафтах? (1,5 б.)

Ответ: в культурных ландшафтах нарушено нормальное экологическое равновесие (устойчивость)/монокультуры в сельском хозяйстве нарушают устойчивость, присущую природным ландшафтам.